

## АВТОМАТИЗОВАНЕ КЕРУВАННЯ ЗАВАНТАЖЕННЯМ ЗЕРНООЧИСНОЇ МАШИНИ ВТОРИННОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

Носань С.В., E-mail: serhii.nosan@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Високоєфективне використання зерноочисних агрегатів не-можливе без засобів автоматизації як всього технологічного процесу, так і окремих основних технологічних ліній. Автоматизація керування завантаженням зерноочисної машини вторинного очищення зерна дозволить підвищити продуктивність праці, підвищити якість кінцевого продукту, скоротити енергоємність установки.

На зернопунктах очищувальні і сортувальні машини, як правило, зблоковані між собою і мають загальне завантаження. В залежності від технологічної схеми по різному вирішуються питання завантаження машин. Навіть при правильно підібраних машинах зерно на вторинне очищення, як правило, подається нерівномірно. Стабілізувати потік зерна в потокову лінію можливо за допомогою автоматичного регулювання витрати. В зерноочисних агрегатах централізація керування електроприводами машин ще не доведена до необхідного рівня. Промисловість слабо впроваджує ті чи інші розробки по автоматизованому керуванню завантаженням зерноочисних машин [1-3]. Між цим це питання є актуальним.

Функційна схема системи автоматичного регулювання (САР) завантаження зерноочисної машини вторинного очищення зерна представлена на рисунку 1.

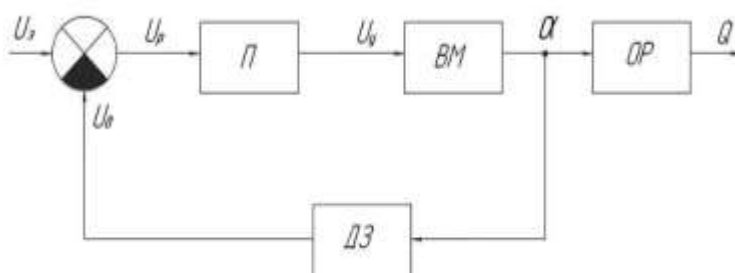


Рисунок 1 – Схема електрична функційна завантаження зерноочисної машини

На рисунку 1 позначено: ДЗ – датчик положення засувки; П – підсилювач; ВМ – виконавчий механізм; ОП – об’єкт регулювання;  $U_z$  – сигнал задатчика;  $U_p$  – сигнал розбалансу;  $U_d$  – сигнал датчика;  $U_y$  – сигнал керування;  $\alpha$  – кут повороту виконавчого механізму;  $Q$  – завантаження зерноочисної машини.

Об’єктом регулювання є засувка шибера, розташованого між бункером і зерноочисною машиною. Вимірювальним елементом є витратомір, який встановлюється на вході зерноочисної машини.

Електричними перетворювачами є тензодатчики. Сигнал витратоміра  $U_p$  складається з сигналу уставки регулятора  $U_z$  і датчика  $U_d$ . Утворюється сигнал розбалансу  $U$ , який подається на вхід підсилювача П. З виходу підсилювача П сигнал команди  $U_y$  подається на виконавчий механізм ВМ – електродвигун, який діє на об’єкт регулювання ОП – засувку.

Система завантаження зерноочисної машини вторинного очищення зерна забезпечує точність регулювання  $\pm 0,04$  т/год. в діапазоні до 3 т/год.

### Список використаних джерел

- 1 Желтов В.С. Механизация послеуборочной обработки зерна: справочник. В.С. Желтов, Г.Н. Павлихин, В.М. Соловьёв. М. : Колос, 1973. – 255 с.
- 2 Краусп В.Р. Автоматизация послеуборочной обработки зерна / В.Р. Краусп. – М.: Машиностроение, 1975. – 277 с.

Науковий керівник: М.В. Постнікова, к.т.н., доцент